自力式制御弁

一次圧力制御弁
タイプ 41-73

図 1・一次圧力制御弁 タイプ 41-73

取付・
取扱説明書

EB 2517 JA

2013 年 1 月版

本取扱説明書で使用される警告表示の定義

危険！
取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を引き起こす危険な状況下にあることを意味します。

警告！
取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を引き起こすことがある潜在的に危険な状況を示します。

注意！
物的損害の発生が想定される場合を示します。

注:補足的な説明、情報及びヒント。

目次

		頁
1	**一般的な安全上の注意事項**	4
2	**使用流体及び適用範囲**	5
2.1	輸送及び保管	5
3	**構造と作動原理**	6
4	**設置**	6
4.1	組立	6
4.2	取付け姿勢	8
4.3	導圧管、凝結タンク及びニードル弁	9
4.4	ストレーナ	10
4.5	仕切弁	10
4.6	圧力計	10
5	**運転**	11
5.1	スタートアップ	11
5.2	設定調整	11
5.3	停止	12
6	**洗浄とメンテナンス**	13
6.1	ダイヤフラムの交換	13
7	**銘板**	15
8	**寸法**	16
9	**カスタマーサービス**	17
10	**技術データ**	18

1 一般的な安全上の注意事項

- 本制御弁の組立、スタートアップ又はサービスは、完全なトレーニングを受けた熟練技術者以外は行わないようにして下さい；熟練技術者とは、是認された工業規則と慣例を遵守できる人を指します。従業員や第三者を危険に曝してはなりません。
- この取扱説明書で述べられている全ての指示事項と警告、特に設置・スタートアップ・メンテナンスに関しては遵守しなくてはなりません。
- この取付・取扱説明書に記述される熟練技術者とは、専門トレーニング、経験と知識や関連規格に関する専門知識に基づき、自身に与えられた任務について判断を下すことができ、付随する危険を理解できる人を指します。
- 本制御弁はヨーロッパ圧力機器指令 97/23/EC の要件に適合しています。CE マークが貼付されたバルブに対して作成される適合宣言書には、適合評価手順の説明が付帯されています。
  ご要望に応じて適合宣言書を送らせて頂きます。
- 適正な運転のために、使用される制御弁の圧力・温度の運転条件が発注時に決定した弁選定データの値を越してはなりません。
- 製造者は、外的な力や他の外的要因による損傷に関して何ら責任を負うことはありません。
- 制御弁で起こりうるプロセス流体や運転圧力に起因する危険は、適切なプロセス計測により防ぐことができます。
- 本機器が適切に運搬及び保管されていることを前提とします。

2 使用流体及び適用範囲

350 ℃までの液体、気体及び蒸気用の圧力制御弁。
設定値を調整することにより、一次圧力 P1 を制御します。弁上流圧力(一次圧力)が上昇すると、弁が開きます。

注意
一次圧力制御弁 タイプ 41-73 は安全弁ではありません。必要ならば、適切な過剰圧力保護をプラントの当該個所に設置しなくてはなりません。

2.1 輸送及び保管

この制御弁は注意して取扱・輸送・保管を行う必要があります。制御弁を設置する前に、塵や湿気又は霜などからの悪影響を避けて下さい。

制御弁を手で持ち上げるには重すぎる場合、弁本体部の適切な個所にリフティングスリングを取り付けて下さい。

注意
調整ネジや導圧管などの取付け部に、吊り具、スリング及びサポートを取り付けないで下さい。

---

3. 構造と作動原理

7 頁の図 1 を参照
この減圧弁タイプ 41-73 は、弁本体部タイプ 2417 と操作部タイプ 2413 で構成されています。弁本体部と操作部が別々に発送される場合、4.1 章に従って組み立てて下さい。

この一次圧制御弁は、バルブ上流の圧力を設定値に維持するために使用されます。

流量調整されるプロセス流体は、弁座(2)と弁体(3)間を、弁本体上に印された矢印の方向に流れます。弁体位置により、弁を通過する流量と圧力比率が決まります。弁軸は金属ベローズ(5.1)により外部とシールされています。上流圧力 P1 は、凝結タンク(18)と導圧管(17)を経由して作動ダイヤフラム(12)に伝達され、位置決め推力に変換されます。

ベローズ形操作部の場合、圧力は作動ベローズ(12.1)に伝達されます。
位置決め推力は、設定スプリング(7)の張力に対抗して弁体を動かします。スプリング張力は設定調整器(6)により調整することができます。Kvs=4 又はそれ以上の Kvs 値を持つバルブは平衡用ベローズ(4)を装備しています。上流圧力はベローズ外面に作用し、下流圧力はベローズ内面に作用します。ベローズ内外面と弁体の上下面の面積が同じですので、弁体に作用する上流・下流圧力による推力は平衡します。

使用する弁本体部及び操作部をアップグレードすることにより、安全一次圧制御弁に再構成することができます。

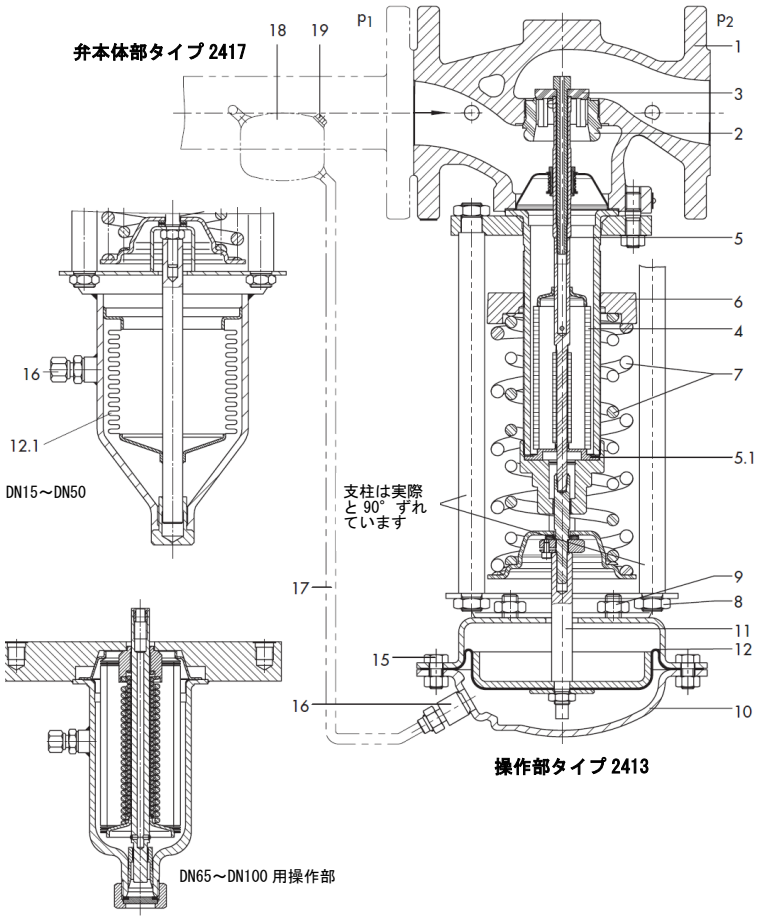
4 設置

4.1 組立

7 頁の図 1 を参照
弁本体部と操作部は、弁本体部を配管に取り付ける前又は後に組立することができます。ブラケット(8)の穴に操作部軸(11)を通して、ベローズシール(5.1)軸の端面に接触するように操作部(10)を持ち上げます。軸心を合わせて、ナット(9,対辺長さ SW17)で固定します。
DN65～DN100 用の操作部又はベローズ形操作部の場合、弁本体部からブラケット(8)を取り外し、支柱を緩めます。操作部フランジに支柱を捻じ込みます。操作部を弁本体部にセットして、支柱をバルブフランジにナットで固定します。

1 弁本体部
2 弁座
3 弁体
4 平衡用ベローズ
5 弁軸
5.1 ベローズシール
6 設定調整器
7 設定用スプリング
8 ブラケット
9 固定ナット
10 操作部 タイプ 2413
11 操作部軸
12 作動ダイヤフラム
12.1 作動ベローズ
13 ダイヤフラムプレート
14 ナット
15 ナット及びボルト
16 導圧管接続端 G¼(蒸気仕様の場合、絞り付きユニオンが含まれます。)
17 現地で施工される導圧管(又は弁本体部から直接導圧される導圧管キット(付属品))
18 凝結タンク
19 メクラプラグ

制御弁 タイプ 41-73・DN32～100・平衡ベローズ付き



メタルベローズ付き操作部タイプ 2413:2～6 bar、5～10 bar、10～22 bar、20～28 bar

図 1・断面図

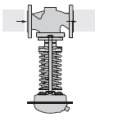
4.2 取付け姿勢

> ***注意***
> 制御媒体が氷結する場合には、制御弁を結氷から防いで下さい。制御弁が凍結しないエリアに取り付けられていない場合、装置が停止したら制御弁を配管から取り外して下さい。

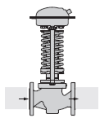
シール材、溶接スパッタ及び他の不純物がプロセス液に運ばれて、バルブの適正な機能、特に完全締切性能に影響しないようにするため、制御弁の取り付け前に配管系をフラッシングして下さい。

> ***注意***
> 制御弁の上流にストレーナ(例えば、ザムソン製タイプ 2)を設置して下さい。

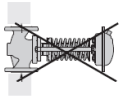
水平配管に制御弁を取り付けて下さい。取付けの際、流体の流れ方向と弁本体部の矢印を一致させて下さい。
凝縮する流体の場合、凝結タンク前後の配管に少し傾斜を付け、凝縮水が適正にドレンできるようにします。バルブ前後の配管が垂直上向きに施工される場合、自動排水装置(ザムソンタイプ 13E スチームトラップ)が必要になります。プラントが最終完成した後にも、制御弁に自由にアクセスできるように取付けスペースを確保して下さい。制御弁に応力が作用する取付けは避けねばなりません。必要であれば、接続近くの配管を支持して下さい。



標準取付け姿勢：80℃を越す液体及び蒸気仕様



80℃までの気体と液体の取付け姿勢



許されません！[1)]

[1)] この取付け姿勢はお問合せ下さい

図 2:取付け姿勢

> ***注意***
> 直接に、弁本体部や操作部に支持を取らないで下さい。

バイパス配管を施工する場合、圧力取出し点の上流側に接続する必要があります。バイパス配管には仕切弁を取り付けて下さい。

> ***注：***
> 制御弁と圧力取出し点の間に、配管抵抗となるような機器(例えば、温度制御弁又は仕切弁)を取り付けてはなりません。

4.3 導圧管、凝結タンク及びニードル弁

導圧管・導圧管は現地施工用に供給されます。例えば、蒸気用の ⅜″ 配管及び空気/水用の 8×1、又は 6×1 チューブ。

導圧管を弁前約 1m の上流配管(P1)から取り出します。
導圧管の取付けは、水平配管の真横に溶接して行います。凝結タンクを取り付ける場合、溶接端からタンクまで 1:10 の傾斜をつけます。
導圧管キット・弁本体から直接の圧力タッピングを行った導圧管キットをザムソンの付属品として供給できます。

凝結タンク・9 頁の表 1 の凝結タンクのアイテム NO.を参照して下さい。凝結タンクは、150℃以上の液体及び蒸気に使用されます。凝結タンクの取付け姿勢は、タンク表面に貼付されたラベルに表示されています。同様に矢印とタンク上面に“top”がスタンプされています。この取付け姿勢は厳守されなければなりません;さもないと、一次圧制御弁の安全機能が保証されません。
圧力取出し点からの配管を、タンクに付いている ⅜″ ソケットに溶接します。凝結タンクを導圧管ラインの最上部に配置します。結果的には、凝結タンクと操作部間の導圧管は下り勾配で施工されます。この際、ネジ継ぎ手を含んだ⅜″ 配管を使用して下さい。

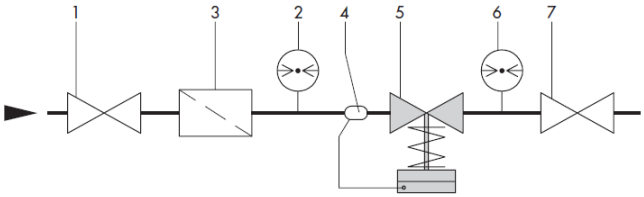


表 1:凝結タンク(4)の制御弁への適合表

操作部 タイプ 2413 操作部面積 A	**Item no. ・凝結タンク**	
	DN15～DN50	**DN65～DN250**
640 cm²	1190-8789	1190-8790
320 cm²	1190-8788	1190-8789
160/80/40 cm²	1190-8788	

1 仕切弁
2 上流側圧力計
3 ストレーナ
4 凝結タンク
5 一次圧制御弁
6 下流側圧力計
7 仕切弁

図 3:蒸気系における取付け例

圧力取出し点がバルブ出口フランジ中心より下になる場合、凝結タンクはバルブ出口フランジ中心と同じ位置に設置します。この際、圧力取出し点からタンクまでの配管は最少 ½″ を使用します。

圧力取出し点がバルブ出口フランジ中心より上になる場合、凝結タンクは圧力取出し点と同じ位置に設置します。この際、凝縮水頭圧を設定値に付加した高い値で調整を行います。

ニードル弁・制御弁が振動する傾向がある場合、導圧管にニードル弁を設置し、さらにザムソン製絞り付きユニオンを接続端(16)に取り付けることを奨めます。

4.4 ストレーナ

一次圧制御弁の上流には、ストレーナを設置しなければなりません。ストレーナの矢印方向と流体の流れ方向を一致させて下さい。フィルターが下向きになるように取り付けて下さい。蒸気の場合は横向きに取り付けます。フィルターの取り外しスペースを十分確保して下さい。

4.5 仕切弁

装置の停止時や長期休止時に、洗浄やメンテナンスのために、ストレーナの上流と制御弁の下流に手動弁(仕切弁)を設置することを奨めます。

4.6 圧力計

装置の圧力を監視するために、制御弁の上流と下流に圧力計を設置することを奨めます。上流側の圧力計は、圧力取出し点の近くに設置します(決して、制御弁と圧力取出し点の間に設置しないで下さい！)。

5 運転

5.1 スタートアップ

全ての機器が組み立てられた後に制御弁をスタートアップします。導圧管系が開いており適正に接続されていることを確認します。
ゆっくりと装置にプロセス流体を充満させます。圧力サージを避けて下さい。
まず、上流側の仕切弁を開きます。次に、消費側(制御弁の下流)の全ての弁を開きます。

注意
装置のテスト圧は、操作部の許容圧力を越してはなりません(18 頁のテクニカルデータを参照)。必要なら、導圧管を外し、開口部にメクラでシールします。或いは、導圧管に仕切弁を設置します。

蒸気制御の場合

凝結タンクのメクラプラグ(19)を外し、付属のプラスチック漏斗かボトルを使用して、タンクが充満するまで水を入れます。メクラプラグを元にもどして締め付けます。

- プロセス液が流れる全ての配管系は完全にドレンされ乾燥されていなければなりません。
- 空気及び凝縮水は装置から排出できるようにしなくてはなりません。
- 配管とバルブのウオームアップに充分時間をかけて下さい。

液体制御の場合

一次圧制御弁をスタートアップさせるために、仕切弁をゆっくりと開けて下さい。

- 温度が 150°C以上の場合、まず使用する凝結タンクにプロセス液を充満させます。

5.2 設定調整

7 頁の図 1 を参照

目標の上流圧力(設定値)は、設定調整器(6)を廻して行います。使用する工具は、DN50 までは SW19、DN65 とそれ以上の口径には SW22 の片口スパナです。
ステンレス鋼製制御弁の設定は付属の棒で行います。

次の要領で行います：

- 時計回り ↻ (スプリングを圧縮)：
  上流圧力が増大します。
- 反時計回り ↺ (スプリングを緩め)：
  上流圧力が減少します

上流側に設置された圧力計により、設定値の調整を監視することができます。

仮設定値は、設定調整器を廻して得られる**距離 X** により判断することができます。

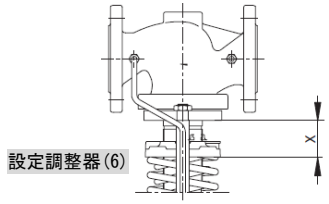


図 4:距離 X から得られる設定調整値

表 2 に、**距離 X** から得られる仮設定値を各口径、設定範囲で表示しています。

表 2:仮設定値表-距離 X

設定範囲		口径(DN)		
8～16bar		**15～25**	**32～50**	**65～100**
設定値	10bar	X=74mm	X=91mm	X=133mm
	12bar	X=82mm	X=102mm	X=150mm
	14bar	X=89mm	X=113mm	X=168mm
4.5～10bar				
設定値	5.9bar	X=70mm	X=85mm	X=131mm
	7.3bar	X=78mm	X=97mm	X=152mm
	8.6bar	X=86mm	X=103mm	X=172mm
2～5bar				
設定値	2.8bar	X=68mm	X=82mm	X=126mm
	3.5bar	X=77mm	X=95mm	X=148mm
	4.3bar	X=85mm	X=107mm	X=170mm
0.8～2.5bar				
設定値	1.2bar	X=64mm	X=77mm	X=117mm
	1.7bar	X=74mm	X=91mm	X=142mm
	2.1bar	X=84mm	X=106mm	X=167mm
0.2～1.2bar				
設定値	0.45bar	X=56mm	X=66mm	X=98mm
	0.70bar	X=68mm	X=83mm	X=127mm
	1.0bar	X=80mm	X=100mm	X=157mm
0.1～0.6bar				
設定値	0.23bar	X=56mm	X=66mm	X=98mm
	0.35bar	X=68mm	X=83mm	X=127mm
	0.48bar	X=80mm	X=100mm	X=157mm
0.05～0.25bar				
設定値	0.10bar	X=55mm	X=65mm	X=92mm
	0.15bar	X=66mm	X=80mm	X=116mm
	0.20bar	X=76mm	X=95mm	X=139mm

注：
設定調整器を廻して距離 X で得られる設定値は仮設定であることに注意して下さい。プロセス流体や装置の特殊環境を考慮しなくてはなりません。正確な設定調整を実施するには、制御弁の上流側の圧力計の圧力値をチェックして下さい。

5.3 停止

まず上流側の仕切弁を閉じ、次に下流側の仕切弁を閉じます。

6 洗浄とメンテナンス

7 頁の図 1 を参照

この制御弁はメンテナンスフリーですが、特に弁座・弁体及びダイヤフラムが自然消耗の影響を受けます。

運転条件にもよりますが、起こりうる故障を避けるために、制御弁は定期的な検査を受ける必要があります。

故障の詳細と対処は、14 頁の表 3:故障対策に提示されています。

警告！

制御弁に対するいかなる作業においても、配管系の適切な個所を圧力開放し、プロセス液にもよりますが、ドレンを行います。配管から制御弁を取り外すことを奨めます。
高温仕様の場合、制御弁に対するいかなる作業の前にも、周囲温度になるまで制御弁を冷却して下さい。
可動部による事故の危険性をさけるために、導圧管を中断するか仕切弁を閉じて下さい。
空洞の無いバルブではありませんので、バルブ内にプロセス液が残存していることに注意して下さい。特に平衡用ベローズ仕様のバルブに顕著です。

注意

ベローズシール(5.1)に対して、組立時や分解時にトルクをかけないよう絶対的な注意が必要です。さもないと、金属ベローズが破損します。

6.1 作動ダイヤフラムの交換

上流側圧力が、設定値に対して大幅に変動する場合、ダイヤフラムが破損してリークしている可能性がありますので点検して下さい。必要ならダイヤフラムを交換します。

- 仕切弁をゆっくり閉じて装置を停止します。配管系の適切な個所から圧力を開放します。必要ならドレンを行います。
- 導圧管(17)を取り外し洗浄します。
- 操作部のボルト(15)を緩めカバープレートを外します。
- ナット(14)を緩めダイヤフラムプレート(13)を取り外します。
- 作動ダイヤフラム(12)を新品と交換します。
- 制御弁の分解と逆手順で組立作業を行います。スタートアップに関しては、5.1 章に記載されています。

洗浄とメンテナンス

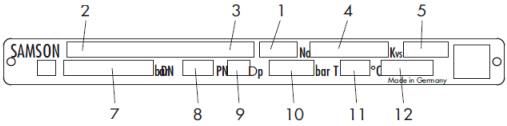
表 3・故障対策

故障	故障原因	対処
圧力が、調整した設定値を上まわる。	操作部ダイヤフラムに過大な圧力パルスが作用	導圧管と絞り付き継ぎ手を洗浄します。
	付着物又は異物により弁座及び弁体が摩耗	制御弁を分解し、損傷した部品を交換します。
	圧力の取出し点が間違っている。	導圧管を適正な個所に繋ぎ直す。配管のエルボ又はネック部から取出しを行わないでください。
	蒸気仕様：凝結タンクの取付け位置が不良又は容量が小さい。	凝結タンクを適正な位置に変更又は適正な容量に交換(9 頁の表 1 及び 4.3 章を参照)。
	制御動作が遅すぎる	操作部に取り付けられている継ぎ手を大きなものに交換する。
	バルブの Kvs 値(Cv 値)が小さすぎる。	バルブ口径選定をチェックして、必要なら大きな Kvs のバルブと交換します。
	異物が弁体に挟まっている。	制御弁を分解し、異物を取り除き損傷した部品を交換します。
圧力が、調整した設定値を下まわる。	バルブが流れ方向と逆に取り付けられている；弁本体部の矢印を点検して下さい。	流れ方向の点検。バルブを適正な向きに変更。
	圧力の取出し点が間違っている。	導圧管を適正な個所に繋ぎ直す。
	制御動作が遅すぎる	操作部に取り付けられている絞り付き継ぎ手を大きなものに交換する。
	蒸気仕様：凝結タンクの取付け位置が不良又は容量が小さい。	凝結タンクを適正な位置に変更又は適正な容量に交換(5 頁の表 1 及び 2.3 章を参照)。
	異物が弁体に挟まっている。	制御弁を分解し、異物を取り除き損傷した部品を交換します。
ぎくしゃくした制御動作	例えば、弁座と弁体間に異物が挟まると起こりうる抵抗の増大	制御弁を分解し、異物を取り除き損傷した部品を交換します。
制御動作が遅い	操作部に取り付けられている絞り付き継ぎ手が汚れているか小さすぎる。	絞り付き継ぎ手を洗浄するか大きな絞りの継ぎ手に交換。
	導圧管が汚れている。	導圧管を洗浄する。
上流側圧力が変動する。	バルブが大きすぎる。	バルブ口径選定をチェックして、必要なら小さな Kvs のバルブと交換します。
	操作部に取り付けられている絞り付き継ぎ手が大きすぎる。	小さい絞りの継ぎ手に交換する。
	圧力の取出し点が間違っている。	導圧管を適正な個所に繋ぎ直す。
騒音が大きい	弁内通過流速が過大、キャビテーション。	バルブ口径選定をチェックします。気体又は蒸気の場合、フローデバイダを装着します。

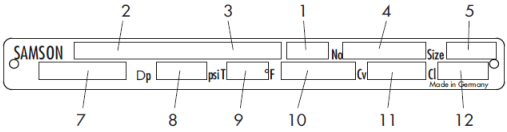
7 銘板

銘板は弁本体部と操作部に取り付けられています

バルブ銘板



DIN 仕様



ANSI 仕様

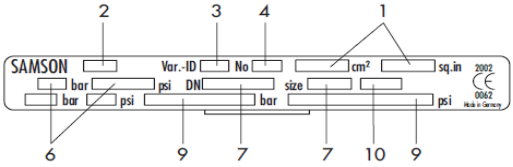
DIN 仕様

1 バルブタイプ
2 モデル番号
3 モデル番号インデックス
4 注文番号又は日付
5 Kvs 値
7 スプリング張力
8 呼び口径
9 呼び圧
10 許容差圧
11 許容温度
12 弁本体材質

ANSI 仕様

5 呼び口径
7 スプリング張力
8 許容差圧
9 許容温度(℉)
10 弁本体材質
11 Cv 値(Kvs×1.17)
12 ANSI クラス(圧力レイティング)

操作部銘板



DIN/ANSI 仕様

1 操作部タイプ/モデル番号
2 モデル番号インデックス
3 識別 ID(Var.-ID)
4 有効面積
5 DIN 準拠
6 ANSI 準拠
7 操作部の最大許容圧力
8 呼び径
9 差圧
10 設定範囲
11 ダイヤフラム材質
12 製造年月

図 5:銘板

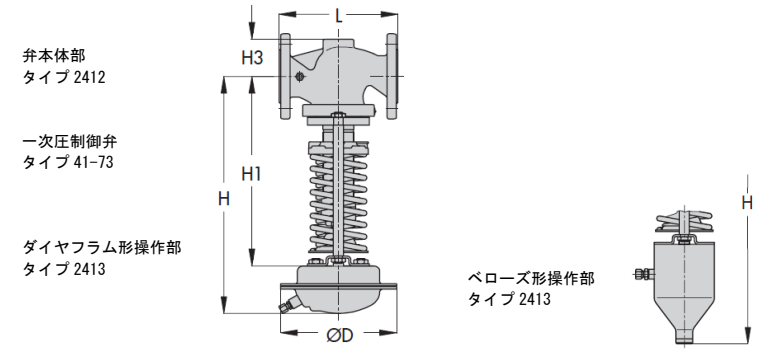
8 寸法

表 4・寸法(mm)及び重量(kg)

一次圧制御弁			タイプ 41-23								
口径 DN			15	20	25	32	40	50	65	80	100
面間寸法 L			130	150	160	180	200	230	290	310	350
高さ H1			335			390			510		525
高さ H3			60			85			110		135
ローリングダイヤフラム付き標準仕様											
設定範囲	0.05 ～	高さ H	445			500			620		625
	0.25 bar	操作部	φD=380mm ， A=640cm²								
	0.1 ～	高さ H	445			500			620		635
	0.6 bar	操作部	φD=380mm ， A=640cm²								
	0.2 ～	高さ H	430			480			600		620
	1.2 bar	操作部	φD=285mm ， A=320cm²								
	0.8 ～	高さ H	430			485			605		620
	2.5 bar	操作部	φD=225mm ， A=160cm²								
	2 ～	高さ H	410			465			585		600
	5 bar	操作部	φD=170mm ， A=80cm²								
	4.5 ～	高さ H	410			465			585		600
	10 bar	操作部	φD=170mm ， A=40cm²								
	8 ～	高さ H	410			465			585		600
	16 bar	操作部	φD=170mm ， A=40cm²								
ローリングダイヤフラム仕様の重量											
設定範囲	0.05 ～ 0.6 bar	鋳鉄[1]を基本とした重量、約 kg	22.5	23.5		29.5	31.5	35	51	58	67
	0.2 ～ 2.5 bar		16	18		23.5	25.5	29	45	52	61
	2 ～ 16 bar		12	13		18.5	21	24	40	47	56
メタルベローズ操作部付き特殊仕様											
設定範囲	2 ～	高さ H	550			605			725		740
	6 bar	操作部	A=62cm²								
	5 ～	高さ H	550			605			725		740
	10 bar	操作部	A=62cm²								
	10 ～	高さ H	535			590			710		725
	22 bar	操作部	A=33cm²								
	20 ～	高さ H	535			590			710		725
	28 bar	操作部	A=33cm²								
メタルベローズ操作部付き仕様の重量											
A=33cm²	鋳鉄[1]を基本		16.5	17.9	18	23.5	25.5	29	48	56	66
A=62cm²	の重量 約 kg		20.9	21.5	22	27.5	29.5	33	54	65	75

[1] 他の材質は+10%増

寸法図



二重ダイヤフラムの場合：H + 50mm

図 6:寸法

9 カスタマーサービス

機能不全や異常が発生した場合、ザムソンは現地でのアフターサービスを提供致しております。

ザムソン本社、ザムソン子会社、代理店及びサービスセンターへの連絡先は、ザムソン・ウエブサイト、全ての製品カタログ又はこの取扱説明書の裏面でご確認下さい。

故障原因の解明と取り付け状況の確認のために、次の詳細を明示下さい(銘板も参照下さい)。

- バルブのタイプ及び口径
- モデル番号・インデックス
- 上流及び下流の圧力
- 温度及び制御媒体
- 最少及び最大流量
- ストレーナが装備されているかどうか
- 制御弁及び全ての付属機器(仕切弁、圧力計等)の正確な取付け位置のスケッチ

10 テクニカルデータ

全ての圧力単位は bar(ゲージ圧)

弁本体部		**タイプ 2417**		
呼び圧力	PN	16, 25 又は 40		
呼び口径	DN	15～50	65～80	100
最大許容差圧 ΔP		25bar	20bar	16bar
使用温度範囲		T 2500 JA を参照・圧力ー温度曲線		
弁体		メタルシール：max. 350℃・ソフトシール(PTFE)：max. 220℃ EPDM 又は FPM ソフトシール：max. 150℃・NBR ソフトシール：max. 80℃[1)]		
弁座漏洩量(IEC60534-4 準拠)		メタルシール：漏洩クラス Ⅰ (≦0.05%×Kvs) ソフトシール：漏洩クラスⅣ(≦0.01%×Kvs)		
ダイヤフラム形操作部		**タイプ 2413**		
設定範囲		0.05～0.25bar・0.1～0.6bar・0.2～1.2bar 0.8～2.5bar・2～5bar・4.5～10bar・8～16bar		
最高許容温度		気体：350℃、操作部の許容温度は max. 80℃[1)] 液体：150℃、凝結タンクを使用すれば max. 350℃ 蒸気：凝結タンクを使用して max. 350℃		
ベローズ形操作部		**タイプ 2413**		
有効面積		33cm²	62cm²	
		30bar	20bar	
設定範囲		10～22bar 20～28bar	2～6bar[2)] 5～10bar	
対応するスプリング張力		8000N		

[1)] 酸素の場合：max. 60℃ [2)] スプリング張力:4400N

操作部の最大許容圧力

設定範囲・ローリングダイヤフラム付き操作部						
0.05 ～ 0.25 bar	0.1 ～ 0.6 bar	0.2 ～ 1.2 bar	0.8 ～ 2.5 bar	2 ～ 5 bar	4.5 ～ 10 bar	8 ～ 16 bar
最大許容圧力(P_{exceed})・操作部で調整された設定値を越える値						
0.6 bar	0.6 bar	1.3 bar	2.5 bar	5 bar	10 bar	10 bar

設定範囲・メタルベローズ操作部			
2 ～ 6 bar	5 ～ 10 bar	10 ～ 22 bar	20 ～ 28 bar
最大許容圧力(P_{exceed})・操作部で調整された設定値を越える値			
6.5 bar	6.5 bar	8 bar	2 bar

ザムソン株式会社
〒215-0021 神奈川県川崎市麻生区上麻生 6-38-28
TEL:044-988-3931　FAX:044-988-3861
ホームページ : http://samsonnkk.co.jp
ザムソングループ（英語）: http://www.samsongroup.eu
メールアドレス : sales@samsonkk.co.jp

EB 2517 JA

2013-02-06